

**ГРН-3**

---

**GENERATOR**

**GENERATOR ГРН-3**  
**Gebrauchsanweisung**

## 1. ALLGEMEINES

1.1. Bei Erwerben des Generators GPH-3 die Unbeschädigung der Plomben und den Lieferumfang überprüfen.

1.2. Nach der Aufbewahrung des Generators in einem ungeheizten Raum oder nach dem Transport unter Winterbedingungen den Generator vor dem Netzanschluß bei Raumtemperatur innerhalb von 3-4 Stunden stehen lassen.

1.3. Vor dem Netzanschluß des Generators hat man sich mit der Gebrauchsanweisung und vor allem mit den Unfallverhütungsvorschriften gut vertraut zu machen.

1.4. Der Generator darf unter folgenden Bedingungen aufbewahrt werden:

Umgebungstemperatur von 5°C bis 40°C;

relative Luftfeuchtigkeit bis 85%.

1.5. Betriebsbedingungen des Generators-Wohnräume mit einer maximalen Lufttemperatur von 40°C.

## 2. LIEFERUMFANG

2.1. Der Lieferungssatz muß der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1

Benennung	Anzahl	Anmerkung
Packschachtel,	1	
darin:		
Generator GPH-3	1	
Verbindungsschnur	1	
Schmelzeinsatz BHT6-2	1	
Lampe CMH10-55-2	1	
Gebrauchsanweisung	1	

### 3. TECHNISCHE HAUPTDATEN

3.1. Der Generstor ГНН-3 erzeugt elektrische Sinus- und Rechtecksignale (Mäander) im Frequenzbereich von 3,15 Hz bis 250000 Hz.

3.2. Bereich der zu erzeugenden Frequenzen ist in fünf Unterbereiche geteilt (Faktor mit 1, 10, 100, 1000 und 10000).

Jeder Unterbereich hat 12 fixierte Frequenzen: 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 14; 16; 18; 20; 25 Hz.

3.3. Grenzwert des zulässigen Hauptstellfehlers fixierter Frequenzen übersteigt nicht:

$\pm 6\%$  im Frequenzbereich von 3,15 Hz bis 25 Hz;

$\pm 5\%$  im Frequenzbereich von 31500 Hz bis 250000 Hz;

$\pm 3\%$  im übrigen Bereich.

3.4. Maximale Ausgangsspannung des Sinussignals mit einer Belastung von 1000 Ohm  $\pm 50$  Ohm beträgt min. 5 V (mittlerer quadratischer Wert) im ganzen Frequenzbereich.

3.5. Die Ungleichmäßigkeit der Amplituden-Frequenzcharakteristik des Generators in Bezug auf Pegel mit seiner Frequenz von 1000 Hz übersteigt nicht:

$\pm 1$  dB im Frequenzbereich von 5 Hz bis 25 Hz;

$\pm 0,6$  dB im Frequenzbereich von 31,5 Hz bis 25000 Hz;

$\pm 1$  dB im Frequenzbereich von 31500 Hz bis 250000 Hz.

3.6. Oberwellengehalt des Sinussignals bei maximaler Ausgangsspannung mit einer Belastung von 1000 Ohm  $\pm 50$  Ohm übersteigt nicht:

0,4% im Frequenzbereich von 20 Hz bis 200 Hz;

0,06% im Frequenzbereich von 250 Hz bis 25000 Hz;

0,6% im Frequenzbereich von 31500 kHz bis 200000 Hz.

3.7. Maximale Amplitude des Rechtecksignals mit einer Belastung von 1000 Ohm  $\pm 50$  Ohm min. 8 V.

3.8. Schaltverhältnis des Rechtecksignals  $2 \pm 0,2$ .

3.9. Die Flanken- und Rückflankendauer des Rechtecksignals übersteigt nicht 150 ns mit einer Belastung von 1000 Ohm  $\pm 50$  Ohm bei maximaler Signalamplitude.

3.10. Die Ausgangsspannung des Signals wird vom Null bis maximalem Wert stufenlos regelbar. Außerdem kann man die Signalamplitude um 10 dB  $\pm 0,5$  dB, 20 dB  $\pm 0,5$  dB, 30 dB  $\pm 0,5$  dB oder 40 dB  $\pm 0,5$  dB bei einem Belastungswiderstand von 1000  $\pm 50$  Ohm verkleinern.

3.11. Der Generator wird aus Wechselstromnetz mit einer Spannung von 220 V  $\pm 22$  V Frequenz 50 Hz gespeist, Leistungsaufnahme übersteigt nicht 5,5 V.A.

#### 4. ARBEITSSCHUTZHINWEISUNGEN

4.1. Laut Elektrosicherheitsforderungen gehört der Generator zur II. Schutzklasse.

4.2. Vorsicht! Im Generator gibt es lebensgefährliche Spannung von 220 V.

4.3. Um Unfälle zu vermeiden, ist das Generatoreinschalten mit dem abgenommenen oberen Deckel streng verboten.

4.4. Vor Sicherungsersetzen den Stecker aus der Steckdose herausziehen.

4.5. Anwendung selbstgebauter und ungenormter Sicherungen ist unzulässig.

4.6. Den eingeschalteten Generator ohne Aufsicht nicht lassen.

4.7. Lüftungsöffnungen vom Generator nicht schließen.

## 5. KURZE BESCHREIBUNG DES GENERATORS

5.1. Der Generator eignet sich zur Anwendung im Funkamateurwesen als eine Quelle von sinusförmigen und rechteckigen elektrischen Signalen bei Abstimmung und Reparatur verschiedener funkelektronischer Apparatur.

5.2. Gesamtansicht des Generators ist in Abb.1 und 2 dargestellt.

5.3. Bestimmung der Steuerorgane, Regler, Anzeigergeräte und Buchsen sind in Tabelle 2 angeführt.

5.4. Elektrisches Prinzipschaltbild des Generators ist in der Anlage 1 angeführt.

Elektromontageschaltung gedruckter Leiterplatte ist in der Anlage 2 angeführt.

5.5. Die Ausgangsspannung vom Generator wird an die zu prüfende Einrichtung mit Hilfe von einer Verbindungsschnur (Abb.3) angelegt.

Aufteilen der Verbindungsschnur ist in Abb.4 angezeigt.

Tabelle 2

Steuer- und Anzeigerorgane	Bestimmung	Anmerkung
1. Schalter " ① "	Ein- und Auschaltung des Generators	
2. Anzeiger " ① "	Netzanschlußanzeige	
3. Umschalter "FAKTOR"	Frequenzeinstellung	
4. Umschalter "FREQUENZ Hz"	Frequenzeinstellung	

Fortsetzung der Tabelle 2

Steuer- und Anzeigeeorgane	Bestimmung	Anmerkung
5. Umschalter "DÄMPFUNG dB"	Einstellung der Dämpfung von Signalspannung	
6. Umschalter " $\sim/\square$ "	Signalformumschaltung	
7. Drehknopf "AUSGANG"	Stufenlose Regelung der Signalspannung	
8. Buchse "AUSGANG"	Signalausgang	

6. VORBEREITUNG ZUR ARBEIT UND  
ARBEITSFOLGE MIT DEM GENERATOR

6.1. Den Netzstecker an die Steckdose mit einer Spannung von 220 V  $\pm$  22 V Frequenz von 50 Hz anschließen.

Den Schalter "①" drücken, dabei muß der Anzeiger "①" aufleuchten.

6.2. Mit Hilfe von Umschalter "FAKTOR" und "FREQUENZ Hz" eine erforderliche Signalfrequenz einstellen.

6.3. Mit dem Umschalter " $\sim/\square$ " eine erforderliche Signalform einstellen.

6.4. Die Ausgangsspannung stufenlos mit Hilfe von Drehknopf "AUSGANG" und stufenweise mit Hilfe von Umschalter "DÄMPFUNG dB" regeln.

6.5. Das Ausgangssignal vom Generator an die zu prüfende Einrichtung mit Hilfe von Verbindungsschnur anlegen und notwendige Messungen vornehmen.

Generator von vorn angesehen

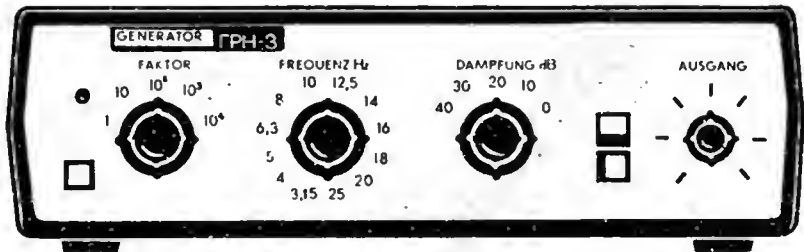


Abb.1

Generator von hinten angesehen

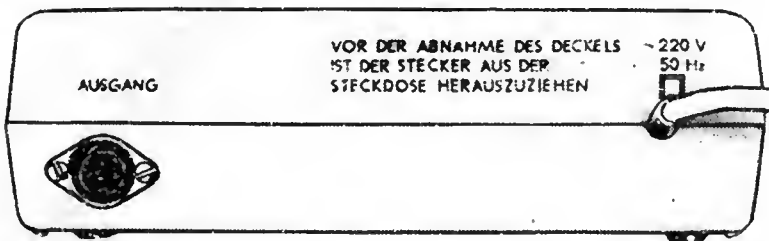


Abb.2



# Verbindungssehnur

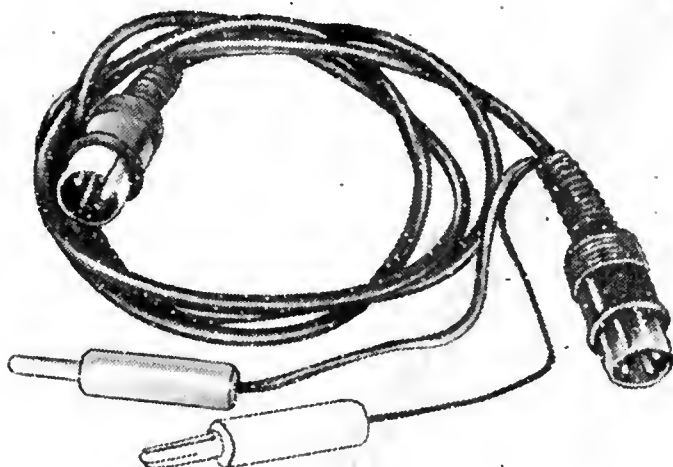


Abb.3

## Aufteilen der Verbindungssehnur

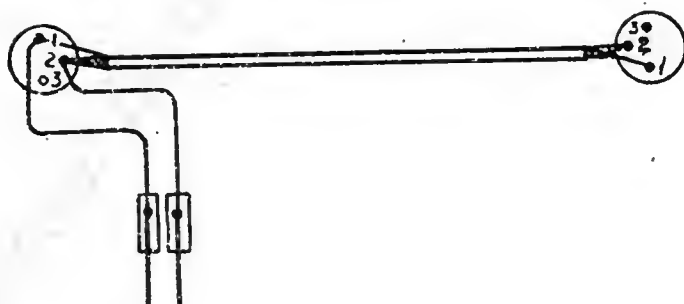
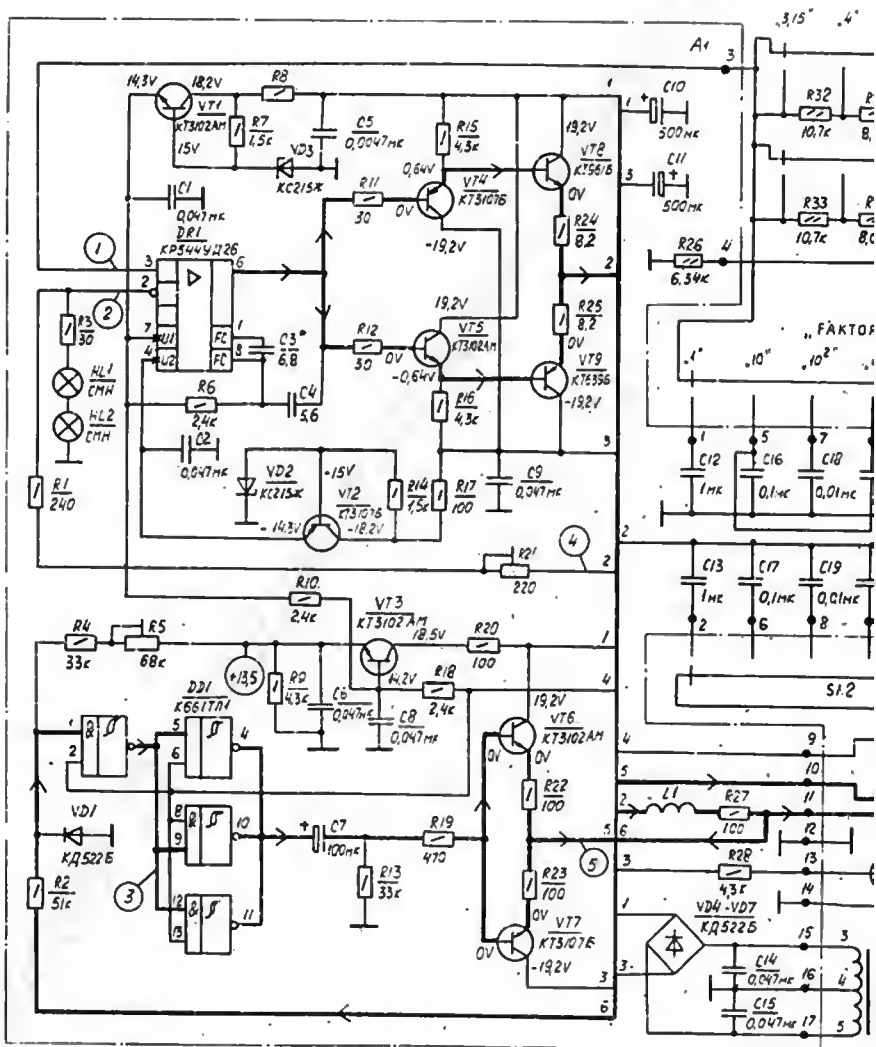
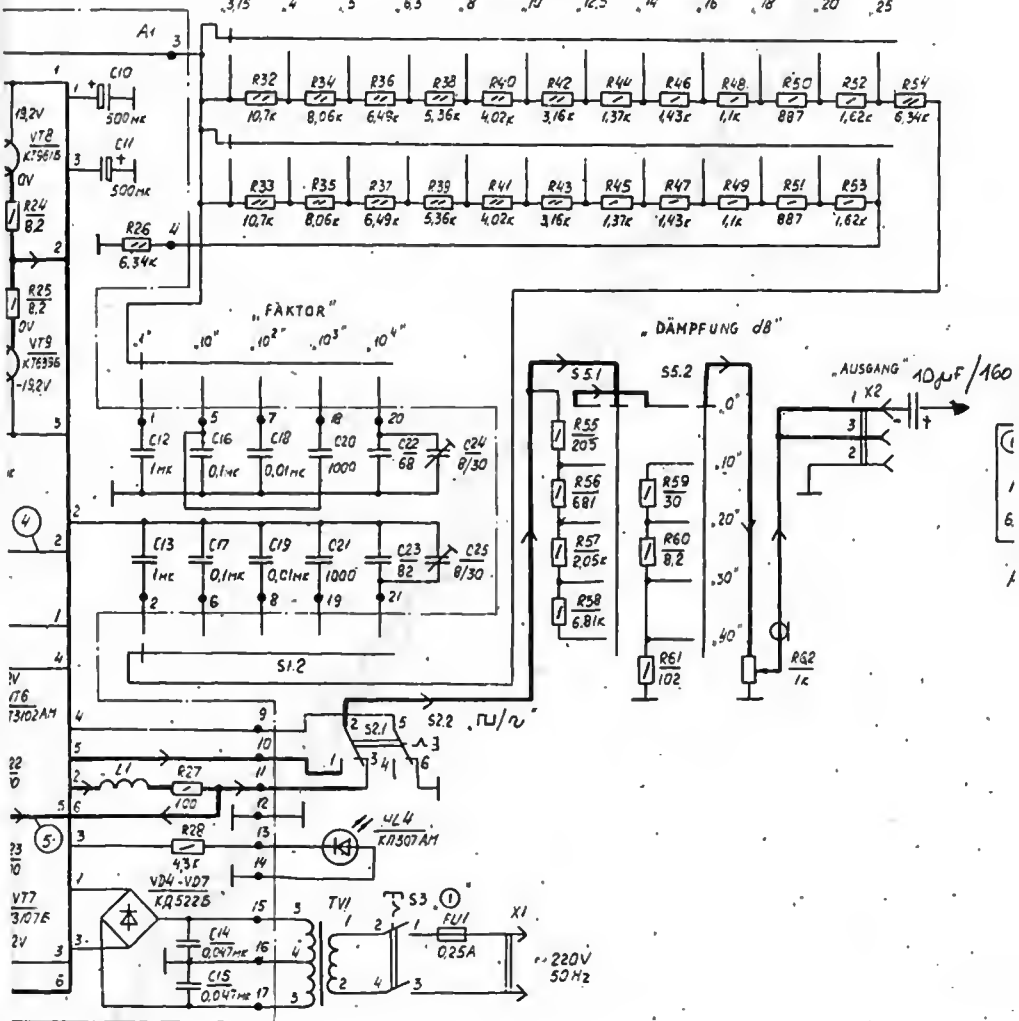


Abb.4



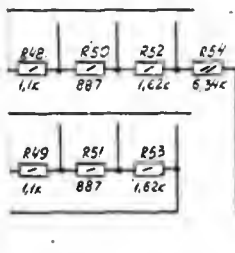
3.15" 4" 5" 6.3" 8" 10" 12.5" 14" 16" 18" 20" 25"



16° 18° 20° 25°

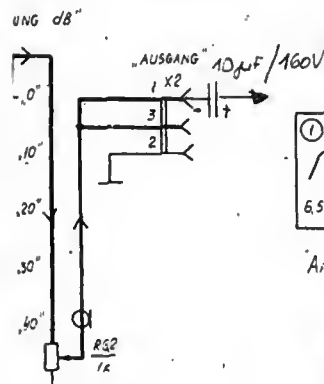
Tabelle der Spannungen

Resistoren, Kondensatoren

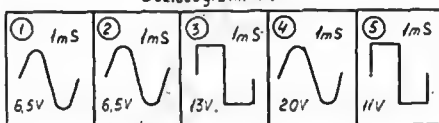


Pos.-Bezeichnung	Spannung, V		
	Kollektor	Emitter	Basis
V11	18,2 ± 2,2	14,3 ± 1,5	15 ± 1,5
V12	-18,2 ± 2,2	-14,3 ± 1,5	-15 ± 1,5
V13	18,5 ± 2,2	13,5 ± 1,5	14,2 ± 1,5
V14	-19,2 ± 2,2	0,64 ± 0,2	0 ± 0,1
V15	19,2 ± 2,2	-0,64 ± 0,2	0 ± 0,1
V16	19,2 ± 2,2	0	0 ± 0,02
V17	-19,2 ± 2,2	0	0 ± 0,02
V18	19,2 ± 2,2	0 ± 0,2	0,64 ± 0,2
V19	-19,2 ± 2,2	0 ± 0,2	-0,64 ± 0,2

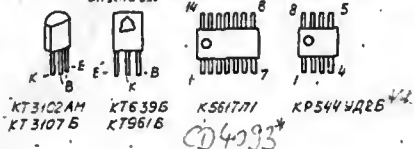
Typ	Bezeichnung
Resistor	
M17-0,25	R1-R4, R6-1
	R28, R44-R5
C2-256	R26, R32-2
C173-90	R62
C173-388	R5, R21
Kondens	
K10-7B	C1, C2, C5, C6, C8
K50-16	C7, C10, C11
K71-7	C16 - C21
K73-17	C12, C13
KD-1	C3, C4
KT-23	C24, C25
HF-DI	
DNM-12	L1



Oszillogramme



Anordnung der Transistoren- und Mikroschaltungen



1. Bei Regelung wählbar
2. Anschluss 7 der Mikroschaltung anschließen
3. Anschluss 14 der Mikroschaltung anschließen
4. Spannungen an den Elektro einem hochfrequenten Gleichstrom Umschalter S12 abgeschalteten
5. Oszillogramme sind bei fo schalter ausgenommen: FAKTOR 10/1 - 10/1
6. Zulässige Ablenkung der Amp. Hersteller - Werk behält Schaltbild vor.

Handwritten notes: "Handwritten notes" and "Handwritten notes".

Handwritten note: "ANA-OG LF 357"

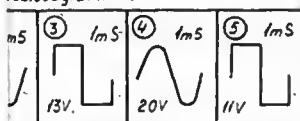
## ANLAGE 1

de der Spannungen

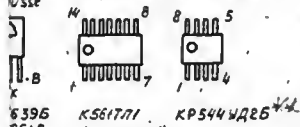
Resistoren-, Kondensatoren- und Drosseltyp

Spannung, V		
Kollektor	Emitter	Basis
18,2±2,2	14,3±1,5	15±1,5
-18,2±2,2	-14,3±1,5	-15±1,5
18,5±2,2	13,5±1,5	14,2±1,5
-19,2±2,2	0,64±0,2	0±0,1
19,2±2,2	-0,64±0,2	0±0,1
19,2±2,2	0	0±0,02
-19,2±2,2	0	0±0,02
19,2±2,2	0±0,2	0,64±0,2
-19,2±2,2	0±0,2	-0,64±0,2

Oszillogramme.



Transistoren- und Mikroschaltungen-



K561771 KP5444D26

CD4093

LOG LF 357

Typ	Bezeichnung im Schaltbild
Resistoren	
MNT-0,25	R1-R4, R5-R20, R22-R25, R27, R28, R44-R53, R55-R51
C2-29B	R26, R32-R43, R54
C173-9a	R62
C173-38B	R5, R21
Kondensatoren	
K10-7B	C1, C2, C5, C6, C8, C9, C14, C15, C22, C23
K50-16	C7, C10, C11
K71-7	C16-C21
K73-17	C12, C13
KD-1	C3, C4
KT-23	C24, C25
HF-Drossel	
ДПМ-12	L1

1. Bei Regelung wählbar.

2. Anschluß 7 der Mikroschaltung DD1 an den Kreis „Gehäuse“ anschließen.

3. Anschluß 14 der Mikroschaltung DD1 an den Kreis „+13,5V“ anschließen.

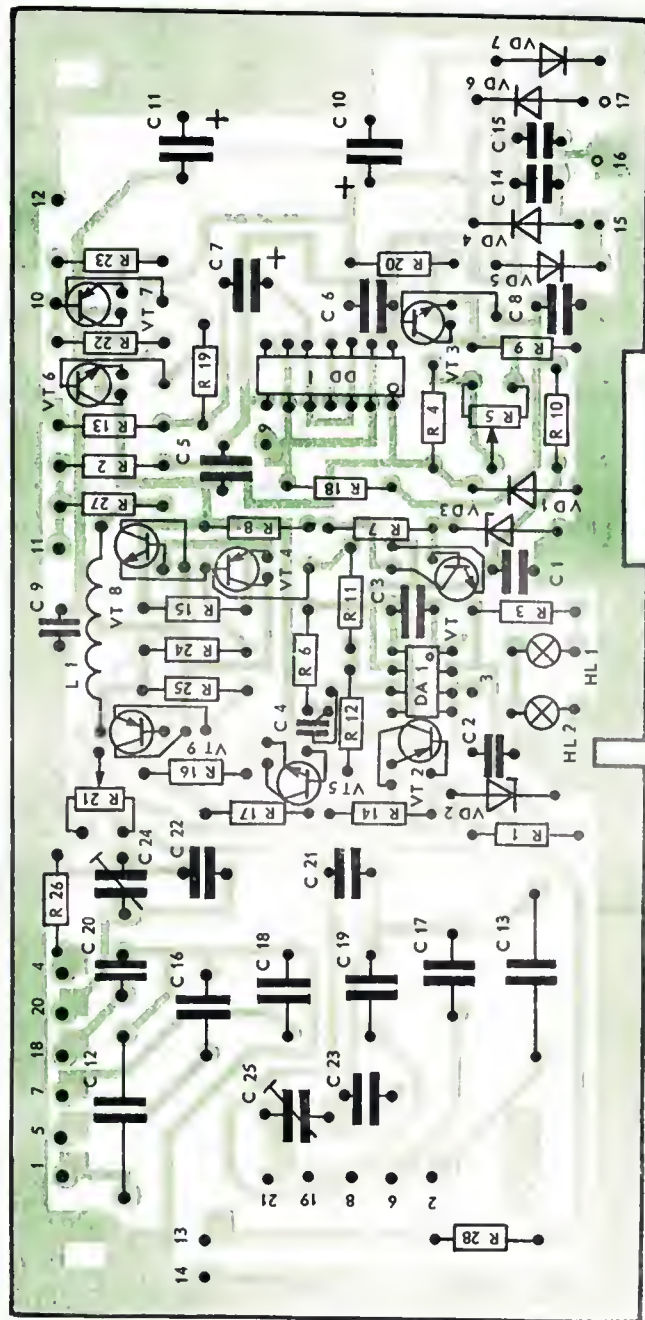
4. Spannungen an den Elektroden der Transistoren sind mit einem hochohmigen Gleichstromvoltmeter bei dem von Umschalter S12 abgeschalteten Resistor R54 gemessen.

5. Oszillogramme sind bei folgenden Stellungen der Umschalter aufgenommen: FAKTOR - „10<sup>2</sup>“, FREQUENZ Hz - „10“,  $\mu V$  - „ $\mu V$ “.

Zulässige Ablenkung der Amplitude ±30% und der Dauer ±3%.

6. Das Hersteller-Werk behält sich die Änderungen im Schaltbild vor.

ELEKTRONISCHESCHALTUNG  
DER PLATTE VOM GENERATOR IPH-3



ABNAHMESCHEIN

Der Generator TPH-3 Nr. 1292

Herstellungsdatum 15. 1990

Vertreter der ATK

---

(ATK-Stempel)

**ГЕНЕРАТОР ГРН-3**  
**Руководство по эксплуатации**  
**на немецком языке**

**377-2000-90**



**ГРН-3**

---